

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY
(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Per'd PCT/PTC 07 FEB 2005

PCT/JP2003/010736



523368

Applicant's or agent's file reference THK-5109PCT	FOR FURTHER ACTION See Form PCT/IPEA/416	
International application No. PCT/JP2003/010736	International filing date (day/month/year) 26 August 2003 (26.08.2003)	Priority date (day/month/year) 28 August 2002 (28.08.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC F16H 25/24, 25/22		
Applicant THK CO., LTD.		

1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 3 sheets, including this cover sheet.

3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising:

a. ☒ (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of 2 sheets, as follows:

☒ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions).

☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box.

b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) _____, containing a sequence listing and/or tables related thereto, in computer readable form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).

4. This report contains indications relating to the following items:

☒ Box No. I Basis of the report

☐ Box No. II Priority

☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

☐ Box No. IV Lack of unity of invention

☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

☐ Box No. VI Certain documents cited

☐ Box No. VII Certain defects in the international application

☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 19 March 2004 (19.03.2004)	Date of completion of this report 15 November 2004 (15.11.2004)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/JP2003/010736

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the language, this report is based on the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

☐ This report is based on translations from the original language into the following language _____, which is language of a translation furnished for the purpose of:

- ☐ international search (under Rules 12.3 and 23.1(b))
☐ publication of the international application (under Rule 12.4)
☐ international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3)

2. With regard to the elements of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report)*:

☐ The international application as originally filed/furnished

☒ the description:

pages _____ 1-14 _____, as originally filed/furnished

pages* _____ received by this Authority on _____

pages* _____ received by this Authority on _____

☒ the claims:

pages _____ 2, 3, 5 _____, as originally filed/furnished

pages* _____, as amended (together with any statement) under Article 19

pages* _____ 1, 4 _____ received by this Authority on 18 October 2004 (18.10.2004)

pages* _____ received by this Authority on _____

☒ the drawings:

pages _____ 1-9 _____, as originally filed/furnished

pages* _____ received by this Authority on _____

pages* _____ received by this Authority on _____

☐ a sequence listing and/or any related table(s) – see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.

3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

☐ the description, pages _____

☐ the claims, Nos. _____

☐ the drawings, sheets/figs _____

☐ the sequence listing (*specify*): _____

☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): _____

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

☐ the description, pages _____

☐ the claims, Nos. _____

☐ the drawings, sheets/figs _____

☐ the sequence listing (*specify*): _____

☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): _____

* If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded."

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/JP03/10736

Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)

Claims	1-5	YES
Claims		NO

Inventive step (IS)

Claims	2-5	YES
Claims	1	NO

Industrial applicability (IA)

Claims	1-5	YES
Claims		NO

2. Citations and explanations (Rule 70.7)

Document 1: US, 6216821, B1 (NSK, Ltd.), 17 April, 2001 (17.04.01)

Document 2: JP, 2000-161462, A (K.K. Tsubaki Nakashima), 16 June, 2000 (16.06.00)

The subject matter of claim 1 does not appear to involve an inventive step in view of documents 1 and 2 cited in the ISR. A person skilled in the art could have easily replaced a labyrinth seal 7 in a lubricating device for ball screws described in document 1 (column 6, lines 48-55, Fig. 1) with thread groove seal members 6 and 7 described in document 2 (paragraphs [0028]-[0034], Figs. 1-8).

The claim of the written reply that, in the subject matter of claim 1 of the present application, lubricant oil that has gathered between the applicator and the oil lip part returns to the lubricant oil feeding mechanism via the applicator, is not based on the descriptions of the claim.

The subject matters of claims 2-5 are neither described in any of the documents cited in the ISR nor obvious to a person skilled in the art.

Re'd PCT/PTO 07 FEB 2005

特 許 協 力 条 約

PCT

特許性に関する国際予備報告（特許協力条約第二章）

（法第12条、法施行規則第56条）
〔PCT36条及びPCT規則70〕

REC'D 09 DEC 2004

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 THK-5109PCT		今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP03/10736	国際出願日 (日.月.年) 26.08.2003	優先日 (日.月.年) 28.08.2002	
国際特許分類 (IPC) Int. Cl. F16H25/24, F16H25/22			
出願人 (氏名又は名称) THK株式会社			

- この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。
法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。
- この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。
- この報告には次の附属物件も添付されている。
 - ☒ 附属書類は全部で 2 ページである。
 - ☒ 補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面の用紙（PCT規則70.16及び実施細則第607号参照）
 - ☐ 第I欄4.及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙
 - ☐ 電子媒体は全部で _____（電子媒体の種類、数を示す）。
配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。（実施細則第802号参照）
- この国際予備審査報告は、次の内容を含む。
 - ☒ 第I欄 国際予備審査報告の基礎
 - ☐ 第II欄 優先権
 - ☐ 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
 - ☐ 第IV欄 発明の単一性の欠如
 - ☒ 第V欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
 - ☐ 第VI欄 ある種の引用文献
 - ☐ 第VII欄 国際出願の不備
 - ☐ 第VIII欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 19.03.2004	国際予備審査報告を作成した日 15.11.2004		
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 平瀬 知明	3 J	3 1 2 0
電話番号 03-3581-1101 内線 3328			

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (2004年1月)

BEST AVAILABLE COPY

第I欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

- ☐ この報告は、_____ 語による翻訳文を基礎とした。
それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。

- ☐ PCT規則12.3及び23.1(b)にいう国際調査
☐ PCT規則12.4にいう国際公開
☐ PCT規則55.2又は55.3にいう国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に回答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 _____ 1-14 _____ ページ、出願時に提出されたもの
第 _____ ページ*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの
第 _____ ページ*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 _____ 2, 3, 5 _____ 項、出願時に提出されたもの
第 _____ 項*、PCT19条の規定に基づき補正されたもの
第 _____ 1, 4 _____ 項*、18.10.2004 付けで国際予備審査機関が受理したもの
第 _____ 項*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 _____ 1-9 _____ ページ/図、出願時に提出されたもの
第 _____ ページ/図*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの
第 _____ ページ/図*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☐ 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 第 _____ ページ/図
☐ 配列表(具体的に記載すること) _____
☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること) _____

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 第 _____ ページ/図
☐ 配列表(具体的に記載すること) _____
☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること) _____

* 4. に該当する場合、その用紙に“superseded”と記入されることがある。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	1-5	有 無
	請求の範囲		
進歩性(IS)	請求の範囲	2-5	有 無
	請求の範囲	1	
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1-5	有 無
	請求の範囲		

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

文献1: US 6216821 B1 (NSK LTD.)
2001.04.17

文献2: JP 2000-161462 A (株式会社ツバキ・ナカシマ)
2000.06.16

請求の範囲1に係る発明は、国際調査報告で引用された文献1と同じく国際調査報告で引用された文献2とにより進歩性を有しない。文献1の第6欄第48-55行、FIG1に記載のボールねじ用の潤滑装置におけるラビリンスシール7を、文献2の段落番号【0028】-【0034】、図1-8に記載のねじ溝シール部材6、7に置き換えることは、当業者にとって容易である。

なお、本願請求の範囲1に係る発明では塗布体とオイルリップ部の間にたまった潤滑油は塗布体を伝わって潤滑油供給機構に戻るとする主張は、特許請求の範囲の記載に基づいたものではない。

請求の範囲2-5に係る発明は、国際調査報告に引用されたいずれの文献にも記載されておらず、当業者にとって自明なものでもない。

請 求 の 範 囲

1. (補正後) 外周にボール転走溝を有するねじ軸と、該ボール転走溝に沿って転走可能な複数のボールと、該複数のボールを介して前記ねじ軸に螺合された
- 5 ナット部と、該ナット部の軸端に設けた潤滑油供給機構と、該潤滑油供給機構の外側に設けたシール部を具備するボールねじにおいて、

前記潤滑油供給機構は、先端が前記ボール転走溝に摺接し且つ潤滑油が含浸する塗布体を有し該塗布体を介して該ボール転走溝に潤滑油を供給するように構成されており、該塗布体の近傍に該塗布体との間に前記ボール転走溝方向に所定の

10 間隔を設けて先端部が前記ボール転走溝面に摺接し、該ボール転走溝内の潤滑油を掻き取り且つ潤滑油が含浸しない材料からなるオイルリップ部を設けたことを特徴とするボールねじ。

2. 請求項1に記載のボールねじにおいて、

前記オイルリップ部は板バネを介して前記潤滑油供給機構の塗布体の取付け部に

15 にその弾性力により先端部が常に前記ボール転走溝面に摺接するように取り付けられていることを特徴とするボールねじ。

3. 請求項1に記載のボールねじにおいて、

前記オイルリップ部は、前記ボール転走溝面に摺接する摺接部が耐摩耗性樹脂材からなり、該摺接部を弾性材料からなるオイルリップ本体の先端部に一体に設

20 けた構成であり、

前記オイルリップ部を摺接部先端が常に前記ボール転走溝面に摺接するように支持部材を介して前記潤滑油供給機構の塗布体の取付け部に取り付けたことを特徴とするボールねじ。

4. (補正後) 外周にボール転走溝を有するねじ軸と、該ボール転走溝に沿っ

て転走可能な複数のボールと、該複数のボールを介して前記ねじ軸に螺合されたナット部と、該ナット部内に位置するボール転走溝に潤滑油を供給する潤滑油供給機構と、該ナット部の両端部に設けたシール部を具備するボールねじにおいて、

- 前記シール部は、先端部が常に前記ボール転走溝面に摺接し、該ボール転走溝
- 5 内の潤滑油を掻き取るオイルリップ部を、ねじ軸の半径方向に対して所定角度 α で且つボール転走溝の溝方向に対して所定のリード角 θ で設けたことを特徴とするボールねじ。

5. 請求項 4 に記載のボールねじにおいて、

- 前記オイルリップ部は、前記ボール転走溝面に摺接する摺接部が耐摩耗性樹脂
- 10 材からなり、該摺接部を弾性材料からなるオイルリップ本体の先端部に一体に設けた構成であることを特徴とするボールねじ。